

GEOTURISMO: UNA PROPUESTA DE TURISMO SUSTENTABLE POSIBILIDADES DE IMPLEMENTACIÓN EN GENERAL PUEYRREDON (ARGENTINA)

Noelia Aymara Padilla

INTRODUCCIÓN

Los impactos del turismo en la naturaleza, producto del acondicionamiento para el desarrollo de actividades turísticas, han llevado al surgimiento de nuevas modalidades sustentables alternativas al turismo masivo. La publicación del Informe Brundtland en 1987 promovió esta tendencia. La mayoría de las nuevas modalidades se enmarcan en el Turismo de Naturaleza definido como: "... viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales..." (Secretaría de Turismo de México-SECTUR, 2006).

Derivada de esta forma de realizar turismo, es posible mencionar el Ecoturismo, que puede entenderse como un viaje responsable hacia áreas relativamente poco alteradas, para disfrutar y apreciar la naturaleza a la vez que se promueve la conservación. Tiene un bajo impacto ambiental y proporciona un beneficio socioeconómico a la población local.

Recientemente, el Geoturismo como modalidad turística ha cobrado interés en muchos destinos. El concepto fue propuesto por Hose (1995), quien considera a este segmento como los servicios geológicos de interpretación y las instalaciones con el fin de permitir a los turistas adquirir el conocimiento y la comprensión de sitios geológicos y geomorfológicos en lugar de un simple examen estético. Este autor destaca la necesidad de garantizar mediante el Geoturismo la conservación de los sitios geológicos, geomorfológicos o georecursos que puestos en valor servirán para el desarrollo de la actividad turística.

Posteriormente menciona: “la provisión de instalaciones interpretativas y de servicios a geositos y geomorfositos y su topografía, junto con sus elementos in situ y ex situ, para contribuir a su conservación para la apreciación, aprendizaje e investigación por y para las generaciones actuales y futuras” (Hose, 2012, p. 11), esta afirmación trae implícita su inclusión en un tipo de turismo sustentable al hacer mención a las generaciones futuras. Por su parte, Moreira (2014, p. 29) explica que el Geoturismo “es una segmentación turística sustentable, realizada por personas que se interesan por conocer más los aspectos geológicos y geomorfológicos de un determinado lugar, siendo su principal motivación de viaje.”

El concepto de Geodiversidad es poco conocido popularmente, pero tiene una connotación simple y objetiva. (MANOSSO y BELTRÃO, 2012). El término nace en la década de los años noventa, en contraste con el concepto de biodiversidad, que en principio sólo tiene en cuenta la diversidad biológica y no la variación de los elementos abióticos. (SERRANO CAÑADAS y RUIZ FLAÑO, 2007).

Para Gray (2004) la Geodiversidad es el rango natural de diversidad de rasgos geológicos (rocas, minerales y fósiles), geomorfológicos (formas del terreno y procesos) y suelos, incluyendo sus relaciones, propiedades, interpretaciones y sistemas. Stanley (2001) citado por Nascimento *et al.* (2008, p. 20) considera a la geodiversidad como “la variedad de ambientes geológicos, fenómenos y procesos activos que dan lugar a paisajes de rocas, minerales, fósiles, suelos y otros depósitos superficiales que son el soporte para la vida en la Tierra”. Tal como menciona Nieto (2001), sobre esa diversidad se asienta la vida orgánica, incluida la antrópica: “...el número y variedad de estructuras (sedimentarias, tectónicas, geomorfológicas, hidrogeológicas y petrológicas) y de materiales geológicos (minerales, rocas, fósiles y suelos), que constituyen el sustrato de una región, sobre las que se asienta la actividad orgánica, incluida la antrópica.” (NIETO, 2001, p. 7).

La diversidad de los ambientes físico/naturales conforman Geositos. En función de su geodiversidad, representatividad, rareza, importancia científica y condiciones de observación pueden ser considerados patrimonio geológico a través del cual permite reconstruir la trayectoria histórica de la Tierra. (BRILHA, 2005).

La metodología comprende la identificación de geositos en virtud de analizar la potencialidad del geoturismo en el territorio litoral del partido de General Pueyrredon (Argentina). Se establece un enfoque exploratorio y descriptivo, basado en la observación directa, la toma de fotografías y el análisis de material cartográfico e imágenes satelitales y aéreas.

Tal como establece Martínez (2010) la evaluación cualitativo-cuantitativa de un geosito se basa en la identificación de 3 aspectos fundamentales que fueron establecidos por Cendrero (1996):

- I. Valor intrínseco del geosito;
- II. Potencialidad de uso;
- III. Necesidad de protección.

Según Carcavilla; López y Durán (2007) el valor intrínseco constituye el interés en términos científicos del potencial del geosito. Por su parte, la potencialidad de uso es el posible aprovechamiento con fines científicos, didácticos, turísticos o recreativos de un lugar. Este aspecto pretende compatibilizar las características y cualidades del sitio con la diversidad de usos asignables a dicho lugar. Finalmente, la necesidad de protección depende de la vulnerabilidad y de factores externos tales como existencia de amenazas y elementos ajenos a la naturaleza del sitio que se relacionan con la posibilidad de deteriorar dicho lugar.

Debido a las particularidades del área de estudio, se considera importante la inclusión de dos aspectos más provenientes del turismo basado en la de naturaleza:

- IV. Senderismo e información geocientífica;
- V. Acceso y accesibilidad.

El primero de estos aspectos permite identificar la presencia y posibilidad de definir senderos, en virtud de recorrer el geosito y realizar la observación. En relación a la información geocientífica, se incluye el análisis de miradores con cartelera informativa o centros de interpretación.

El segundo de estos aspectos, tiene en cuenta la infraestructura de acceso. Por su parte, la accesibilidad tiene como fin que cualquier persona pueda disponer y

utilizar las edificaciones, servicios o productos en igualdad de condiciones que los demás. También se entiende como la relación con las tres formas básicas de actividad humana: movilidad, comunicación y comprensión (Alonso, 2003). Sin embargo, este estudio se va centrar únicamente en la observación de escaleras y rampas en las pendientes del recorrido.

Este análisis permite reflexionar sobre una nueva forma de Turismo de Naturaleza que aborda una relación amigable entre el turismo y los recursos naturales y lleva implícito los conceptos de conservación y sustentabilidad ambiental y del desarrollo económico y social en la región. Así como también, permite alcanzar la discusión sobre el equipamiento necesario para lograr este tipo de modalidad turística.

EL LITORAL DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYREDON

El litoral del partido de General Pueyrredon presenta un tipo de costa sedimentaria (playas) interrumpido por acantilados de baja a mediana altura. La primera de estas geoformas se concentra en el sector costero de la localidad de Mar del Plata. Las playas del centro (Punta Iglesia, Popular y Bristol) junto con La Perla, Varese, Grande y Mogotes, son explotadas turísticamente con gran diversidad de atractivos y equipamientos asociados a la presencia de balnearios (piletas, comercios, restaurantes, juegos para chicos, entre otros), y poseen buena accesibilidad.

El sector de acantilados, constituido por sedimentos limo-arcillosos, se localiza en la cercanía a la Ruta N° 11 Interbalnearia, hacia el norte y sur de la ciudad. Los acantilados de la zona sur del partido (desde el Faro Punta Mogotes hasta el arroyo Las Brusquitas, límite con el Partido de General Alvarado) presentan: playas concesionadas a diferentes unidades turístico-fiscales que brindan servicios y poseen equipamientos, siendo pequeñas playas agrestes con forma de bolsillos. Por su parte, los acantilados del norte, son de menor altura y, debido al emplazamiento de la Planta de Pretratamiento de Residuos Cloacales Ingeniero Baltar, esta zona ha quedado relegada para el uso turístico-recreativo.

Actualmente experimentan un alto retroceso cuyo ritmo promedio es de alrededor de 1 m/año (Isla y Cortizo, 2014). Ello pone en riesgo la Ruta Provincial 11

aledaña. La Dirección de Hidráulica Provincial intentó mitigar la situación adicionando pedraplenes de bloques de ortocuarcita en los sitios críticos.

Hacia el sur del partido, es posible encontrar un sector medanoso, en la localidad de San Eduardo del Mar. Este sector de alta importancia geomorfológica posee médanos vivos semifijados por la vegetación. Se asientan en terrenos pleistocénicos (de la Era Cenozoica) y pertenece a la provincia fitogeográfica pampeana (Cabrera, 1976) donde la cortadera pampeana (*Cortaderia selloana*) es una gramínea característica de las áreas húmedas entre los cordones de médanos. Así también, la flora medanosa incluye la margarita de los médanos (*Senecio crassiflorus*) el junco blanco (*Scirpoides holoschoenus*) y algodonillo de los médanos (*Androtrichum trigynum*). Formando parte de la Reserva Turística y Forestal Paseo Costanero Sur (Ordenanza Municipal N°1210/96) que comprende el espacio litoral colindante a la ruta Interbalsearia N°11 que une Mar del Plata con la ciudad de Miramar, al sur del Faro de Punta Mogotes hasta el arroyo Las Brusquitas.

El desarrollo urbano y el acondicionamiento turístico/recreativo de la costa originó transformaciones que derivaron en problemáticas poniendo en riesgo la sustentabilidad del litoral. Los principales impactos negativos del turismo y la recreación en el ambiente costero pueden ser de tipo directos, es decir, causados por el accionar del turista, e indirectos, causados por la infraestructura y servicios al turista. Como consecuencia se observa:

- Sobreexplotación de los recursos costeros como playas, médanos y mar: aumento de la erosión costera, pérdida del espacio público, generación de conos de sombra, entre otros.
- Producción de desechos, incluyendo residuos sólidos, principalmente plásticos y residuos cloacales. Acarrea, como consecuencia, la modificación de los ecosistemas naturales terrestres y marinos.
- Competencia por la utilización del territorio. Falta de planeamiento en el uso turístico y recreativo. Retroceso de los paisajes naturales y urbanización de los espacios costeros.

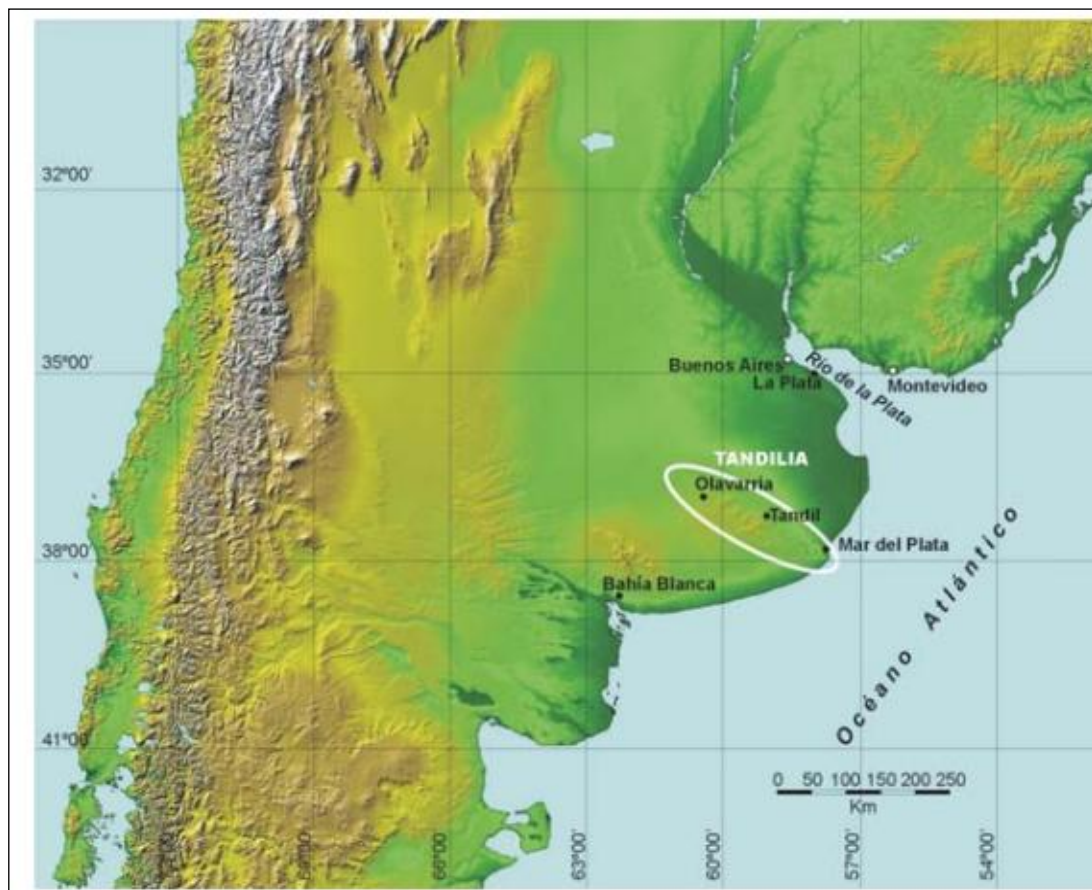
Es por ello, que resulta de interés incorporar otro tipo de turismo alternativo al masivo tradicional de sol y playa, de modo que se favorezca la relación del turismo con

la naturaleza. Así como permita diversificar la actividad turística con la valorización turística de los atractivos geológicos y geomorfológicos locales.

EL SISTEMA DE TANDILIA Y LA FORMACIÓN BALCARCE

En la ciudad de Mar del Plata es posible identificar estribaciones del Sistema de Tandilia (Figura 1). Estas sierras llamadas Septentrionales de la provincia de Buenos Aires se extienden por 350 km desde el partido de Olavarría (en Sierras Bayas a 15 km de la ciudad de Olavarría) y poseen un ancho máximo de 60 km. en su parte central, a la altura de la ciudad de Tandil. Conforman un cordón serrano discontinuo de sierras aisladas separadas por valles subparalelos, con orientación Noroeste-Sudeste. (MAURIÑO *et al.*, 1981).

Figura 1 - Localización del Sistema de Tandilia en Argentina.

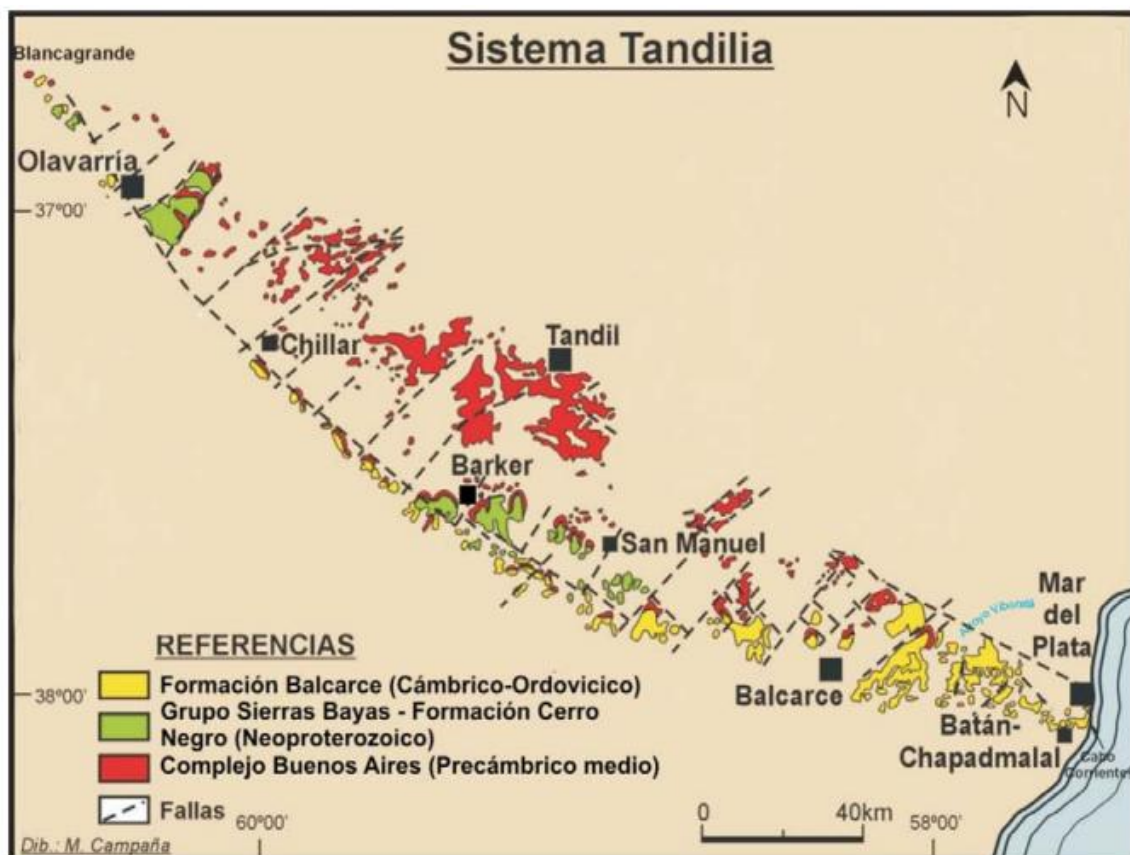


Fuente: Cingolani (2008, p. 478).

Este sistema serrano tiene una antigüedad de 2200 millones de años, siendo las sierras de mayor antigüedad de Argentina. Se trata de un basamento altamente deformado, caracterizado por el desarrollo de fajas minolíticas formadas por la colisión del terreno de Tandilia contra el terreno de Buenos Aires. Ello llevó a la consolidación y amalgamamiento del cratón del Río de la Plata durante el Proterozoico inferior (entre 2100 y 1900 millones de años de antigüedad).

El Sistema de Tandilia constituye parte del relieve de tres ciudades de la provincia de Buenos Aires: Tandil, Balcarce y Mar del Plata, y cercanías de la ciudad de Olavarría. Nágera (1940) definió los siguientes grupos orográficos: Sierras de Olavarría, Sierras de Azul, Sierras de Tandil, Sierras de la Tinta y las Sierras de Balcarce en el sector Balcarce- Mar del Plata (Figura 2).

Figura 2 - Bosquejo geológico-estructural del Sistema de Tandilia.



Fuente: Cingolani (2008, p. 479).

LAS ESTRIBACIONES DEL SISTEMA DE TANDILIA EN LA COSTA DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON

Tal como explica Cingolani (2008) en el Paleozoico Inferior, la región fue ocupada por el mar y se instauró un nuevo ambiente de plataforma marina donde se depositaron grandes cantidades de arenas, que al consolidarse originaron estratos o bancos de areniscas que caracterizan a la Formación Balcarce. “(...) Esta formación constituye el registro geológico de un mar amplio y poco profundo que habría cubierto importantes sectores ubicados al sudoeste del antiguo continente de Gondwana”(…) (CINGOLANI, 2008, p. 483).

El autor mencionado expone que las areniscas, corresponden a la variedad ortocuarcita y tienen más del 90% de granos de cuarzo, normalmente redondeados y en ellas se pueden observar numerosas trazas fósiles o icnofósiles (pistas fósiles) dejadas por organismos durante su desplazamiento, alimentación, descanso u otras actividades.

El Sistema de Tandilia va perdiendo altura desde el oeste hacia el este hasta culminar en la ciudad de Mar del Plata cuya altura máxima es de 48,3 m. sobre el nivel del mar. Los sedimentos de las distintas eras rellenaron las depresiones y generaron un relieve suavemente ondulado que tiende a nivelarse (Cingolani, 2008). Las ortocuarcitas de la Formación Balcarce son explotadas para la industria de la construcción y comercialmente se las conoce con el nombre de Piedra Mar del Plata. En esta ciudad turística es posible observarlas en el revestimiento de gran cantidad de chalets, así como en las escolleras.

Las últimas estribaciones del sistema, dentro del partido de General Pueyrredon, se distinguen en formas de lomas que terminan en Punta Iglesia; Cabo Corrientes (punto continental más saliente de Argentina en el Océano Atlántico); Punta Mogotes y Punta Cantera, entre ellas pueden encontrarse playas sedimentarias (Figura 3).

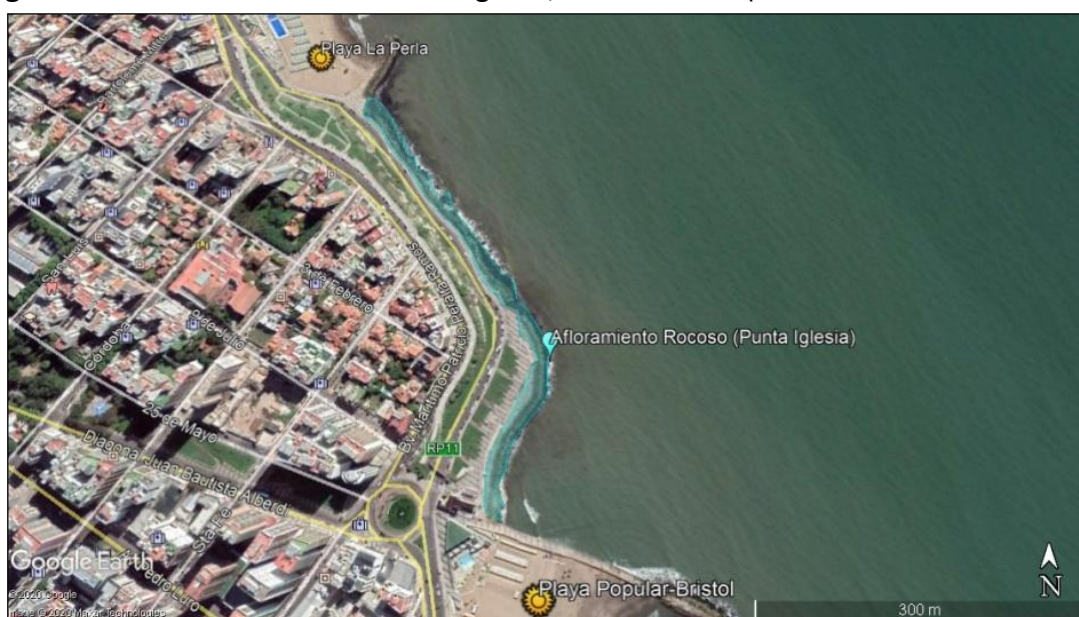
Figura 3 - Litoral del partido de General Pueyrredon, con señalizacion de salientes rocosos en la ciudad de Mar del Plata.



Fuente: Modificado de Sabuda (2019).

En la ciudad de Mar del Plata, uno de los sectores costeros donde se aprecian las estribaciones del Sistema de Tandilia es Punta Iglesia, que abarca dos playas sedimentarias: La Perla y Popular-Bristol. Este tramo se caracteriza por estar pavimentado y parquizado. A lo largo de este capítulo, se lo denominará *Primer Tramo del Geositio* (figuras 4 y 5).

Figura 4 - Salientes rocosos en Punta Iglesia, Mar del Plata (Primer Tramo del Geositio).



Fuente: Elaboración propia con el uso de Google Earth (2020).

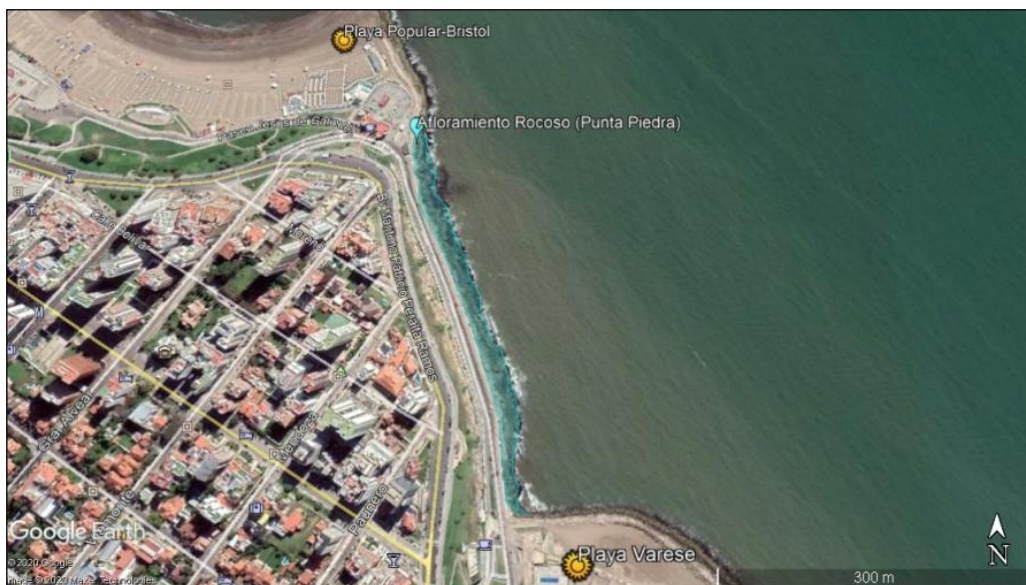
Figura 5 - Imagen aérea del Primer Tramo del Geositio.



Fuente: Modificado de Imágenes Aéreas MdP (2020).

Otro tramo del litoral donde es posible apreciar las rocas del Sistema de Tandilia es la franja comprendida entre Punta Piedras, identificado por la arquitectura del Torreón del Monje; y el inicio de Playa Varese, una bahía con playa sedimentaria. Turísticamente se denomina Paseo Jesús de Galindez y presenta una calle pavimentada disponible para artesanos con senda peatonal, y otro carril para el tránsito vehicular. A lo largo de este capítulo, se lo denominará *Segundo Tramo del Geosito* (figuras 6 y 7).

Figura 6 - Salientes rocosos en Punta Piedra, Mar del Plata (Segundo Tramo del Geosito).



Fuente: Elaboración propia con el uso de Google Earth (2020).

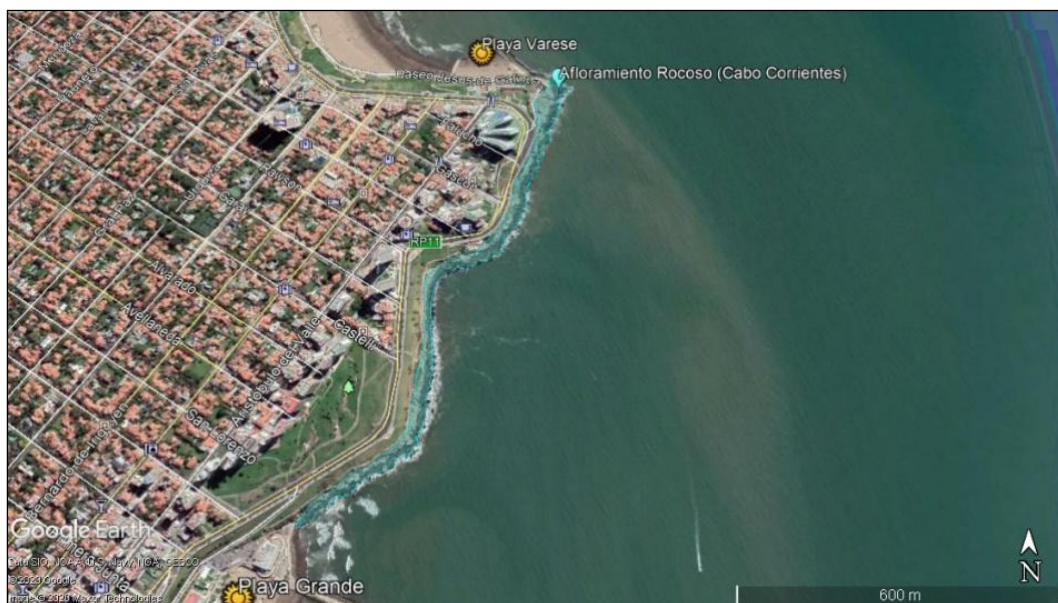
Figura 7 - Imagen aérea del Segundo Tramo del Geositio.



Fuente: Modificado de Imágenes Aéreas MdP (2020).

Finalmente, la Figura 8 permite observar la saliente rocosa de Cabo Corrientes, cuyo afloramiento se prolonga hasta Playa Grande. Existe un paseo peatonal construido directamente sobre la roca cuyo acceso se realiza únicamente por escalera. Lo antecede el Parque San Martín, ubicado en el borde de Playa Grande, se trata de un parque reconocido por la estatua del General San Martín construida en 1972 generado a partir del desnivel de la roca original. A lo largo de este capítulo, se lo denominará *Tercer Tramo del Geositio* (figuras 8 y 9).

Figura 8 - Salientes rocosos en Cabo Corrientes, Mar del Plata (Tercer Tramo del Geositio).



Fuente: Elaboración propia con el uso de Google Earth (2020).

Figura 9 - Imágenes aéreas del Tercer Tramo del Geositio.



Fuente: Modificado de Imágenes Aéreas MDP (2018).

POTENCIALIDAD DEL GEOTURISMO

El litoral de la ciudad de Mar del Plata, posee potencial para el desarrollo de actividades geoturísticas a partir de la presencia de rocas del Sistema de Tandilia, uno de las más antiguos del mundo. Uno de los aspectos más importantes para desarrollar el geoturismo es la identificación de geositos y la posibilidad de realizar uno o varios geocircuitos. En este caso, existe un potencial geocircuito basado en la contemplación del litoral marplatense como un geositio que se puede apreciar en tres tramos.

Ello requiere la implantación de una serie de equipamientos y estructuras ligadas al turismo: cartelería descriptiva y explicativa de los geositos acerca de la información geocientífica, término acuñado por (Dowling y Newsome, 2006); así como la definición de los accesos y senderos. Este último término aborda una infraestructura organizada que se encuentra en un medio natural, rural o urbano, cuya función es facilitar y permitir al visitante la realización y recreación en el entorno natural o área protegida donde se emplaza. (NIEVA GARCÍA, 2004). Los senderos permiten la práctica del senderismo, una actividad deportiva no competitiva basada en caminar siguiendo un recorrido preestablecido.

Según la Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos (Nieva García, 2004), el senderismo interpretativo puede considerarse como una actividad de turismo alternativo dentro del segmento de ecoturismo, donde el visitante transita a pie o en transporte no motorizado.

Entre los criterios básicos a considerar a la hora de diseñar un sendero, según Fariña Tojo e Higuera (1999), se debe considerar el contenido del sendero, es decir, qué tipo de sendero se quiere diseñar. Los autores plantean tres grandes grupos:

- **Contenido paisajístico:** permite mostrar de manera conjunta el patrimonio urbano, la riqueza sociocultural del paisaje y la belleza del soporte natural como un paisaje natural con vistas panorámicas.
- **Contenido pedagógico:** permite el conocimiento del medio, la realidad natural, las repercusiones de las actividades humanas, y contribuir activamente en su conservación y mejora como elemento de la calidad de vida.
- **Contenido deportivo:** establecidos según el grado de esfuerzo físico o dificultad, metas, tiempos y acondicionamiento del área. Puede incluir deportes de fondo (marcha), deportes competitivos (carreras, saltos, competiciones temporales), deportes- espectáculos al aire libre (vuelo de cometas), entre otros.

A continuación, se puede visualizar el relevamiento realizado basado en los elementos definidos en la metodología.

Cuadro 1 - Evaluación del Geositio.

Geositio	Estrabaciones de Tandilia en el litoral marplatense
I. Valor intrínseco del geositio	<p>Valor científico de carácter geológico. Presencia de sustrato rocoso propio de la Formación Balcarce del Sistema de Tandilia. Evidencia de bloques de rocas sedimentarias ortocuarcitas resistentes a la erosión marina (Figura 10) con más del 90% de granos de cuarzo redondeados (Cingolani, 2008).</p> <p>Importancia paleontología por la presencia de icnofósiles, es decir, estructuras o marcas dejadas por organismos durante su desplazamiento, alimentación, descanso u otras actividades (Cingolani, 2008).</p> <p>Importancia Geomorfológica por la existencia de geoformas del litoral, producto del modelado actual a partir agentes de erosión y acumulación sedimentaria.</p>

(CONTINUARÁ)

II. Potencialidad de uso	<p>Uso actual como paseo turístico/recreativo con diversidad de atractivos: molinos de viento (primer Tramo), feria de artesanos (Segundo Tramo) o Parque San Martín (Tercer Tramo). Uso para pesca deportiva en los tres tramos. Presencia de balnearios en playas cercanas, con amplia variedad de servicios de tipo gastronómico, piscinas y comerciales, entre otros.</p> <p>La gestión de los recursos es provincial (uso y manejo de los recursos del litoral) y municipal (parquizado y concesiones de balnearios).</p> <p>Posibilidad de uso científico y turístico a partir de la observación del paisaje rocoso en los tres tramos del litoral. Así también, potencialidad de uso didáctico y educación ambiental in situ.</p>
III. Necesidad de protección	<p>No posee normativas específicas relacionadas a la protección de los recursos geológicos, aunque si existen asociadas a la playa.</p> <p>Modificación del paisaje natural por el desarrollo urbano: desnivelación del terreno, parquizado, construcción de la avenida costanera y la senda peatonal.</p> <p>En el Tercer Tramo es posible observar la presencia de edificios de perímetro libre o en torre cuya altura genera la presencia de conos de sombra en el Parque San Martín. Las edificaciones exceden las limitaciones previstas por el Código de Ordenamiento Territorial (COT) para sectores de playa.</p>
IV. Senderismo e Información geocientífica	<p>Primer Tramo: el borde costero peatonal permite la apreciación del sustrato rocoso colindante con el mar. El pequeño paredón de contención fue realizado con la roca de la región y permite apreciar icnofósiles. El parquizado aledaño, caracterizado por cierta pendiente, evidencia también la geología de la zona, allí se encuentra un sendero peatonal tallado en la misma roca (Figura 10).</p> <p>Segundo Tramo: el borde costero peatonal permite la apreciación del sustrato rocoso colindante con el mar. El pequeño paredón de contención fue realizado con la roca de la región, donde es posible apreciar icnofósiles. El acantilado rocoso aledaño es evidencia también de la geología de la zona.</p> <p>Tercer Tramo: el borde costero peatonal permite la apreciación del sustrato rocoso colindante con el mar. El pequeño paredón de contención fue realizado con la roca de la región y es posible apreciar icnofósiles. Existe un sendero construido sobre las rocas propias del Sistema de Tandilia, en el tramo Playa Chica- Playa Grande entre la avenida costanera y el mar cuyo recorrido permite la contemplación de los recursos geoturísticos. El Parque San Martín constituye un espacio de recreación con posibilidades geoturísticas.</p> <p>En ninguno de los tres tramos existen carteles informativos u otra información geocientífica para los visitantes. La apreciación del geosito requiere cartelería explicativa sobre el valor geológico del sustrato rocoso.</p>

**V. Acceso y
accesibilidad**

Su localización en el borde costero de la ciudad de Mar del Plata permite el acceso por Ruta Provincial 11-Avenida (Bulevar Marítimo Patricio Peralta Ramos).

Primer Tramo: en cuanto al borde costero, se observan bajadas, que permiten una mayor apreciación del sustrato rocoso. En algunos casos únicamente por escalera, en otros en rampa y escalera. Se destaca un espacio de descanso, con bancos de uso público. El área parqueizada presenta mayores dificultades de accesibilidad ya que el acceso al sendero peatonal es sólo por escalera (figura 11 y 12).

Segundo Tramo: el borde costero no posee dificultades de accesibilidad. El recorrido está limitado al borde costero peatonal.

Tercer Tramo: el sendero en el área parqueizada comprendida entre Playa Chica y Playa Grande posee dificultades de accesibilidad relacionadas con su acceso único por escaleras (figura 13).

Fuente: Elaboración personal (2020).

Figura 10 - Afloramiento rocoso en Cabo Corrientes -Tercer Tramo.



Fuente: archivo personal (2020).

Figura 11 - Bajada en el borde costero del Primer Tramo.



Fuente: archivo personal (2020).

Figura 12 - Sendero con acceso por escalera en el parqueizado del Primer Tramo.



Fuente: archivo personal (2020).

Figura 13 - Sendero con acceso por escalera en el parqueizado del Tercer Tramo.



Fuente: Imágenes Aéreas MDP (2020).

CONCLUSIONES

La comprensión del Geoturismo, dentro del marco del Turismo Sostenible, está basada en la valorización turística de elementos geológicos y/o geomorfológicos del paisaje, su conservación y la posibilidad de generar educación ambiental a partir de ellos.

El geoturismo como modalidad turística tiene potencial en el partido de General Pueyrredon. El paisaje geológico propio de las Sierras de Tandilia que aflora en la costa de Mar del Plata posee significados geocientíficos basados en la historia geológica de la Formación Balcarce y la geomorfología del lugar.

El geositio se puede apreciar en tres tramos del litoral de la ciudad de Mar del Plata, donde aflora el sustrato rocoso. Si bien actualmente la costa evidencia un desarrollo turístico, ello responde a la valorización del recurso playa y la vista al mar. Es necesario pensar en el potencial turístico y educativo de la observación del patrimonio geológico y las peculiaridades paleontológicas del área.

Se considera oportuna la implementación de senderos paisajísticos y pedagógicos aprovechando la infraestructura costera ya existente. Entre los beneficios se destaca la facilidad de acceso, la posibilidad de realizar educación e interpretación ambiental. Sin embargo, requiere la implementación de cartelería que permita al visitante obtener información del geositio y la biodiversidad que asienta. Así también, surge la necesidad de mejorar la accesibilidad en algunos sectores. El Ente Municipal de Servicios Urbanos del partido es el encargado del mantenimiento, la puesta en valor y las mejoras de este espacio público.

REFERENCIAS

ALONSO LÓPEZ, F. **Acceplan. Plan de accesibilidad 2003-2010.** *In:* Investigación, innovación y cambio, España: Amarú, p. 285-288, 2003.

BRILHA, J. **Património geológico e geoconservação: A conservação da natureza na sua vertente geológica,** Braga: Palimage, 2005, 183 p.

CABRERA, L. Regiones fitogeográficas argentinas. *In:* KUGLER, W. F. (ed.). **Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería.** Tomo 2. 2da edición. Fascículo 1. Buenos Aires: Acme, p. 1-85, 1976.

CARCAVILLA, L.; LOPEZ, J. ; DURAN, J. **Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos**. 2007, f 230 Tesis (Doctorado)- UAM. Departamento de Química Agrícola Madrid, 2007.

CENDRERO, A. El patrimonio geológico. Ideas para su protección, conservación y utilización. In MOPTMA. **El Patrimonio Geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización**, Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, p.17-38, 1996.

CINGOLANI, C. Tandilia. Las rocas y los fósiles más antiguos de la Argentina, *In*: CSIGA (Ed.) **Sitios de Interés Geológico de la República Argentina**, Anales 46, II, Buenos Aires: Servicio Geológico Minero Argentino, Anales 46, II, 20 p. 2008.

DOWLING, R. y NEWSOME, D. **Global geotourism perspectives**. Goodfellow Publishers, Perth: Murdoch University, 2006.

IMÁGENES AÉREAS MDP. Disponible en: Imágenes aéreas MDP/ Facebook

FARIÑA TOJO, J.; HIGUERAS, E. **Turismo y uso sostenible del territorio. El senderismo como posibilidad para los pequeños municipios**, Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1999

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature**, England: John and Sons, 2004.

HOSE, T. A. Selling the Story of Britain's Stone. **Environ. Interpret**, v.10, n.2, p.16-17, 1995.

HOSE, T. A. 3G's for modern geotourism, **Geoheritage**, 4, p. 7–24, 2012.

ISLA, F.; CORTIZO, L. Sediment input from fluvial sources and cliff erosion to the continental shelf of Argentina, **Revista de Gestão Costeira Integrada**, 4, p. 541-552, 2014.

MANOSSO, F. C.; BELTRÃO, F. Potencial del geoturismo y la geodiversidad en la Serra do Cadeano, Paraná, Brasil. **Estudios y perspectivas en turismo**, 21, 2, p. 322-338, 2012.

MARTÍNEZ, P. **Valoración de geositios en volcán Ilaima, Parque Nacional Conguillio**, Santiago: Universidad de Chile, 2010.

MAURIÑO, V.; VARDE, O.; SCANAVINO, R. **Investigaciones geológicas y geotécnicas realizadas para el proyecto de una central hidroeléctrica de acumulación por bombeo**, en VIII Congreso Geológico Argentino, San Luis, Actas II, p. 45-66, 1981.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e interpretação ambiental**, Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014.

NÁGERA, J. **Tandilia**. Mar del Plata: Biblioteca de la Facultad de Humanas y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 24: 1-272, 1940.

NASCIMENTO, M. A. L. do.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade geoconservação e geoturismo: trinômio importante para conservação do patrimônio geológico**, São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.

NIEVA GARCÍA, A. **Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos**. Fascículo 5, Serie Turismo Alternativo, México: Secretaria de Turismo, 2004.

NIETO, L. M. Geodiversidad: propuesta de una definición integradora. **Boletín Geológico y Minero**, 112, 2, p.3-11, 2001.

SABUDA, F. F. 2° **Informe de monitoreo ciudadano General Pueyrredon**. Mar del Plata: MGP.

SECRETARIA DE TURISMO DE MÉXICO-SECTUR. **Hechos y tendencias del turismo**. México D.F., 2006.

SERRANO CAÑADAS, E.; RUIZ FLAÑO, P. Geodiversity. Theoretical and applied concept, **Geographica Helvetica**, 62, p. 140-147, 2007.

STANLEY, M. Geodiversity Strategy. **ProGeo News**, 1, p. 6- 9, 2001.